Diese Methode — namentlich zum Heraufholen von Grundproben — läßt sich noch verbessern, wie ich später zeigen und illustriren werde.

Aus ca. 25 m Tiefe enthielten die Grundproben aus dem Lej Sgrischus nachbezeichnete Thierformen:

Protozoa:	Sarcodina:	Rhizopoda:	Testacea:	*Difflugia pyriformis.*
Vermes:	Rotatoria:			*Monocera* spec.
	Nemathelminthes:		Nematodes:	eine Anguillulide.
Arthropoda:	Crustacea:	Cladocera:		*Alona quadrangularis.*
		Ostracoda:		eine Cypride.
		Copepoda:		*Cyclops* spec.
	Arachnoidea:		Acarina:	eine Hydrachnide, deren Rückenseite mit zahlreichen, ziemlich langen nach hinten gebogenen Borsten versehen ist.
		Tardigrada:		eine Species.
	Hexapoda:	Diptera:		zahlreiche Larven.
Mollusca:	Lamellibranchiata:			*Pisidium Foreli* Clessin.

Zürich, den 14. März 1886.

2. Turbellarien von Lesina.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von L. v. Graff (Graz).

eingeg. 17. März 1886.

Äußere Umstände veranlassen mich, hiermit kurzen Bericht zu erstatten über einige, im Frühling 1885 an der Küste von Lesina beobachtete Turbellarien.

Ich hatte mir mit Rücksicht auf die Zweifel, die seit dem Erscheinen meiner »Monographie der Turbellarien, I. Rhabdocoelida« (Leipzig 1882) gegen die Richtigkeit der darin gegebenen Darstellung des Baues der Acoela laut geworden waren[1], hauptsächlich eine nochmalige Untersuchung dieser Gruppe zum Ziele gesetzt. Sowohl die Untersuchung des frischen Materiales als auch die, nach den besten Methoden der gegenwärtigen Technik angefertigten Schnittserien brachten mir eine volle Bestätigung dessen, was ich als wesentliches

[1] A. Lang, »Die Polycladen«. Fauna und Flora des Golfes von Neapel, XI. Leipzig, 1884. p. 672.

Merkmal der Acoelen-Organisation hingestellt hatte: Fehlen eines distincten, histologisch als solches definirbaren Nervensystems, eines Darmcanals und eines Excretionsapparates. Die Arbeit war abgeschlossen, als im Sommer 1885 die vorläufige Mittheilung von Yves Delage[2] die Entdeckung eines, über alles Erwarten complicirten Nervensystems bei *Covolutan Schultzii* ankündigte.

Da ich weder das Geheimnis der Conservirung erfahren noch auch Exemplare erhalten konnte, welche nach der Methode des Herrn Delage conservirt waren, so legte ich die Arbeit zurück, um nach dem Erscheinen der ausführlichen Publication von Delage die Methoden desselben auf meine Acoelen von Lesina anzuwenden und zuzusehen, ob in der That bloß der Mangel eines geeigneten Reagens mich und Andere bisher verhindert hat, das Nervensystem der Acoelen wahrzunehmen. Es seien daher heute bloß die beobachteten Formen kurz angeführt und, so weit dieselben ein besonderes Interesse beanspruchen, beschrieben.

Von Acoelen fand ich außer den von Lesina schon bekannten *Proporus rubropunctatus* O. Sch., *Prop. venenosus* Gr., *Convoluta paradoxa* Oe., *Conv. Schultzii* O. Sch. noch zwei weitere, bisher dort nicht constatirte Species, nämlich *Aphanostoma diversicolor* Oe. und *Cyrtomorpha cinerea* mihi.

Cyrtomorpha cinerea mihi.

Diese Form ist identisch mit der im Jahre 1874 von mir[3] als *Convoluta cinerea* beschriebenen Acoele, von der ich damals nur eine dürftige Beschreibung geben konnte. Ihr Hauptmerkmal bestand in dem Vorhandensein zweier gekrümmter Hornspitzen, die, obgleich im Hinterende des Körpers gelegen und nach Art des Mundstückes der Bursa seminalis anderer Acoelen gebaut, doch ihrer Paarigkeit wegen in mir die Meinung erweckten, daß man es in denselben möglicherweise mit Spitzen von »Giftorganen« zu thun habe. Da diese Art in Lesina sehr häufig ist, so konnte ich mit völliger Sicherheit die Bedeutung dieser Organe klarstellen: es sind die hier paarig angebrachten Mundstücke der Bursa seminalis des weiblichen Geschlechtsapparates. Dieser unter den bisher bekannten Acoelen einzig dastehende Character würde vielleicht genügen, ein neues Genus zu begründen. Ich verzichte indessen deshalb darauf, weil alle übrigen Verhältnisse mit der für das Genus *Cyrtomorpha* (Monographie p. 224) gegebenen

---

[2] Y. Delage, »De l'existence d'un système nerveux chez les *Planaires acoeles* et d'un organe des sens chez la *Convoluta Schultzii* O. Sch. Compt. rend. Paris, Juillet 1885.

[3] »Zur Kenntnis der Turbellarien.« Zeitschr. f. wiss. Zool. 24. Bd. p. 151.

Characteristik übereinstimmen. So liegt der Mund nicht, wie ich s. Z. angegeben, hinter dem Otolithen, sondern vor demselben, genau an der Spitze des Körpers. Die Geschlechtsöffnungen sind getrennt, die weibliche im Beginne des letzten Viertels des Körpers, die männliche am Hinterende angebracht. Der Penis bildet eine conische, aus einer Penistasche vorstreckbare Papille. Die weibliche Geschlechtsöffnung ist scharf umrandet, von kräftigen Cilien besäumt und liegt über der Mitte der als eine zweilappige querausgezogene Masse entwickelten Bursa seminalis. Letztere geht beiderseits in die s. Z. von mir in Form und Stellung ganz richtig gezeichneten Mundstücke aus — es ist also eine Samentasche mit zwei einander entgegengesetzten Mündungen vorhanden. Die Mundstücke stecken in weichhäutigen Röhren (der beiderseitigen Fortsetzung der Bursa-Umhüllung) und da nur eine mediane weibliche Geschlechtsöffnung vorhanden ist, so müssen diese eben so wie die beiden von vorn herabsteigenden Ovarien zu jener wieder convergiren. Der Otolith ist schüsselförmig. Er schwebt nicht frei in der Blase, sondern ist in einem von der Wand der letzteren entspringenden protoplasmatischen Fortsatz eingebettet, der im Querschnitt als Papille, von der Seite aber als ein bis zur Mitte der Otolithenblase sich erhebender Wulst erscheint. Schließlich sei noch erwähnt, daß der Leib des Thieres in seinen Umrissen sehr an *Convoluta Semperi* Gr. (Monographie Taf. II, Fig. 26) erinnert und flach (nicht eingerollt) getragen wird. Die Seitenränder werden bloß bei Ruderbewegungen schwach bauchseits gebogen. Alle übrigen Details verspare ich mir für die ausführliche Publication.

Convoluta Schultzii Autt.

Der Umstand, daß noch kein einziger der bisherigen Beobachter der durch Zoochlorellen grün gefärbten »*Convoluta*« sich der Mühe unterzog, gute Abbildungen zu geben, hat unter anderen Misverständnissen auch das zur Folge gehabt, daß es heute unmöglich ist zu entscheiden, ob die von Schmidt, Schultze, Metschnikoff, Ulianin und Geddes beobachteten und als »*Convoluta Schultzii*« beschriebenen Thiere zu einer Species gehören oder nicht. Da hoffentlich die Arbeit von Delage bessere Anhaltspuncte für das Wiedererkennen der von ihm beobachteten Form und damit eine Grundlage zur Lösung der Frage bieten wird, so enthalte ich mich einstweilen einer Kritik der vorliegenden Angaben und bemerke bloß, daß die in Lesina vorkommende und wahrscheinlich auch von Schmidt[4],

[4] O. Schmidt, »Neue Rhabdocoelen aus dem nordischen und adriatischen Meere«. Sitzgsber. d. Wien. Acad. 9. Bd. 1852. p. 495.

Schultze[5] und Ulianin[6] gesehene Form gar keine »*Convoluta*« ist, sondern nach der terminalen Stellung der Mundöffnung dem Genus *Cyrtomorpha* zugezählt werden muß. Die beiden Geschlechtsöffnungen liegen ähnlich wie bei *Cyrt. saliens* Gr. (Monographie, Taf. I, Fig. 20) und das Mundstück der Bursa seminalis ist wie bei dieser und der *Cyrt. cinerea* sehr langgestreckt, dazu sehr stark gebogen (fast einen Halbkreis bildend). Die von Geddes[7] beobachtete »*Convoluta Schultzii*« hat die Mundöffnung hinter dem Otolithen und ist daher schon durch diesen Genuscharacter von der Lesinaer Form verschieden. Diese letztere läßt übrigens die Sagittocysten in voller Klarheit erkennen, so daß es mir sehr auffallend erscheint, wie Schmidt derselben mit keinem Worte erwähnen konnte. Auf diese Gebilde paßt vollständig die von Schultze, namentlich aber von Geddes (l. c. p. 454) gegebene Beschreibung und ich muß jetzt die von mir früher (Monographie p. 52) geäußerten Zweifel an dem specifischen Character dieser »Sagittocysten« als unberechtigt erklären.

Von Rhabdocoelen und Alloiocoelen sind bisher bei Lesina beobachtet worden: *Promesostoma Solea* Gr., *Hyporhynchus setigerus* Gr., *Hyporh. penicillatus* Gr., *Plagiostoma reticulatum* Gr., *Plagiost. siphonophorum* Gr., *Plagiost. Benedeni* Gr. und *Macrorhynchus Naegelii* Gr. Außer dieser letzteren kamen mir noch folgende unter das Microscop: *Mesostoma neapolitanum* Gr., *Proxenetes gracilis* Gr., *Macrorhynchus Naegelii* Gr., *Macr. helgolandicus* Gr., *Vorticeros auriculatum* Gr., *Vorticeros luteum* Hall., *Plagiostoma Girardi* Gr., *Plag. rufodorsatum* Gr., *Cylindrostoma Klostermanni* Jens., *Enterostoma striatum* Gr., und *Enterost. Zooxanthella* n. sp. An dieser Stelle sei bloß von der letztgenannten neuen Species Einiges mitgetheilt.

Enterostoma Zooxanthella n. sp.

Diese Alloiocoele ist eine der kleinsten aber auch häufigsten Turbellarien von Lesina. Kaum über 0,5 mm lang, schwimmt sie zu Dutzenden zwischen den Ulven, die man am Fuße des Convento beliebig herausholt. Ihre schmutziggelbe Farbe verdankt sie theils einem bräunlichen reticulären Pigmente des Parenchyms, theils den Zooxanthellen, welche sich in ihren Darmzellen vorfinden. Jede Darmzelle

---

[5] M. Schultze, Bericht etc. in Verh. d. phys.-med. Ges. zu Würzburg, 4. Bd. 1854. p. 224.

[6] N. Ulianin, »Die Turbellarien der Bucht von Sebastopol« (Russisch) in den Berichten d. Vereins d. Freunde d. Naturwiss. zu Moskau. 1870.

[7] P. Geddes, »Observations on the physiology and histology of *Convoluta Schultzii*«. Proc. R. Soc. London. No. 194. 1879.

enthält in der Regel 1—3 dieser kugelrunden 0,007—0,009 mm breiten parasitischen Algen, so daß viele Hunderte in einem *Enterostoma*-Individuum wohnen. Nur selten begegnet man Exemplaren, die davon nur etwa 50—60 Stück enthalten. Wie diese Turbellarie die einzige bisher bekannte ist, welche in den Darmzellen Zooxanthellen enthält und darin mit den Actinien übereinstimmt, so sind diese Parasiten hier auch verschieden von den Zooxanthellen der Convoluten und gleichen in Form und Größe zum Verwechseln denen der Actinien, wie sie von O. und R. Hertwig beschrieben worden sind[8]. Im Übrigen enthält dieses *Enterostoma* massenhaft Pseudorhabditen (Schleimstäbchen) in der farblosen Haut, hat vier schwarze Augen und die für das Genus characteristische Stellung von Mund- und Geschlechtsöffnung, Pharynx und weichhäutigem Copulationsorgan. Hervorzuheben wäre die Form des Dotterstockes (netzartig verzweigt) so wie der Spermatozoen. Letztere sind gesäumt, aber die Säume sind sehr schmal, so daß die Breite der 0,1 mm langen und an beiden Enden rasch verjüngten Spermatozoen bloß 0,0026 mm beträgt. Diese Turbellarie ist außerordentlich lichtempfindlich und es ist höchst auffallend, wie die an der Lichtseite des Glases angesammelten Thiere bei Drehung des Gefäßes sofort auf dem kürzesten Wege dem Lichte zustreben, so oft man dieses Experiment auch wiederholen mag. Frei in der Leibeshöhle eines Individuums fand sich ein junges geschlechtsloses Distoma von 0,54 mm Länge.

Von Polycladen fanden sich während meines von Mitte März bis Mitte April währenden Aufenthaltes folgende Arten: *Stylochoplana agilis* Lg., *Leptoplana pallida* Lg., *Lept. tremellaris* Oe., *Lept. Alcinoi* O. Sch., *Thysanozoon Brocchii* Grube, *Oligocladus sanguinolentus* Lg., *Prosthiostomum siphunculus* Lg. (u. A. ein Exemplar von über 3 cm Länge).

3. Note on the ovaries and oviducts of Eudrilus.

By Frank E. Beddard, M. A., London.

eingeg. 18. März 1886.

Mr. Perrier has described (Nouvelles Archives d. Museum t. VIII [1872] p. 74) the very remarkable structure of the female generative apparatus in the earthworm *Eudrilus*. In this genus alone the ovaries are attached to a structure which may correspond to the copulatory pouch of other earthworms though its aperture is upon the 14th seg-

[8] O. u. R. Hertwig, »Die Actinien«. Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss. 13. Bd. 1879. p. 495 ff.